

検査Ⅳ 情報

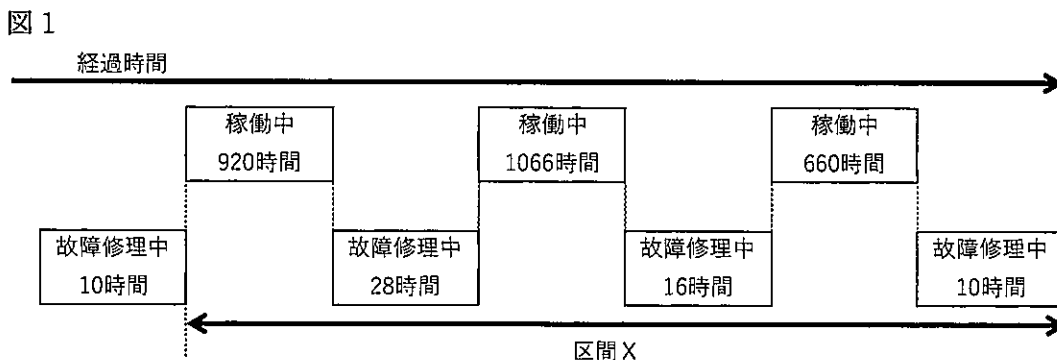
(解答上の注意) 解答は、すべて解答用紙に記入すること。

1 以下の問いに答えなさい。

- (1) 32 ビットのレジスタに 16 進数「9A3B」が入っているとき、2ビットだけ右に論理シフトした値を答えなさい。
- (2) 1.5M ビット/秒の伝送路を用いて 12M バイトのデータを転送したら、伝送するために 128 秒要した。この場合の伝送効率を答えなさい。
- (3) 主記憶のアクセス時間 50 ナノ秒、キャッシュメモリのアクセス時間 10 ナノ秒のシステムがある。キャッシュメモリを介して主記憶にアクセスする場合の実効アクセス時間が 18 ナノ秒であるとき、キャッシュメモリのヒット率を答えなさい。
- (4) 実際の数値とコンピュータ内部で表現できる数値との間に生じたずれを誤差という。次の①～③の説明文に該当する誤差の種類として、最も適切なものを次のア～オの中から選び、記号で答えなさい。
 - ① 演算した結果がコンピュータの扱える最大値や最小値を超えることによって生じる誤差
 - ② 表現できる桁数を超えてしまったために、最小桁数より小さい部分について、四捨五入や切り上げ、切り捨てなどを行うことで生じる誤差
 - ③ ほぼ等しい数値の差を求めたときに、有効な桁数が大きく減ることによって生じる誤差

ア 情報落ち イ 打ち切り誤差 ウ 桁落ち エ 桁あふれ誤差
オ 丸め誤差

- (5) 図 1 に示すシステムの運転状況において、区間 X における稼働率を答えなさい。



- (6) ある作業を 6 人のグループで開始し、4 ヶ月経過した時点で全体の 40% が完了していた。工期を早めるためここで 3 名増員した。あと何ヶ月で作業を完了することができるか答えなさい。ここで、途中から増員するメンバーの作業効率は最初から作業している要員の作業効率と変わらないものとする。

検査Ⅳ 情報

2 コンピュータ間の通信に関連する以下の問いに答えなさい。

(1) 次の文章の (①) ~ (④) に入る適切な数値又は語句を答えなさい。

IPアドレスは、ネットワークの規模により、クラスA~Cに分類して付与する。ホストアドレス部に着目すると、クラスAは 24 ビット、クラスBは (①) ビット、クラスCは (②) ビットで割り当てられる。なお、ホストアドレス部の全ビットを (③) とすると、ネットワーク内のすべての機器 (ノード) にデータを一斉送信するために使われる特殊な (④) アドレスとなる。

(2) 次の文章の (⑤) ~ (⑧) に入る適切な語句を答えなさい。

IPは、指定された宛先IPアドレスへのルートを決定する仕組みを規定することにより、ネットワーク間通信を実現するプロトコルである。送信元のコンピュータでは、宛先IPアドレスが同一LAN内の場合と、異なるLAN内の場合とでは、送信手順が異なる。

まず、宛先LANの特定をする。そのために、送信元IPアドレスと宛先IPアドレスのそれぞれについて、サブネットマスクとのAND演算 (論理積) を行うことによって (⑤) アドレスを求める。それらが一致すると同一LAN内であると判定し、LAN内通信として宛先IPアドレスの (⑥) アドレス宛に送信する。

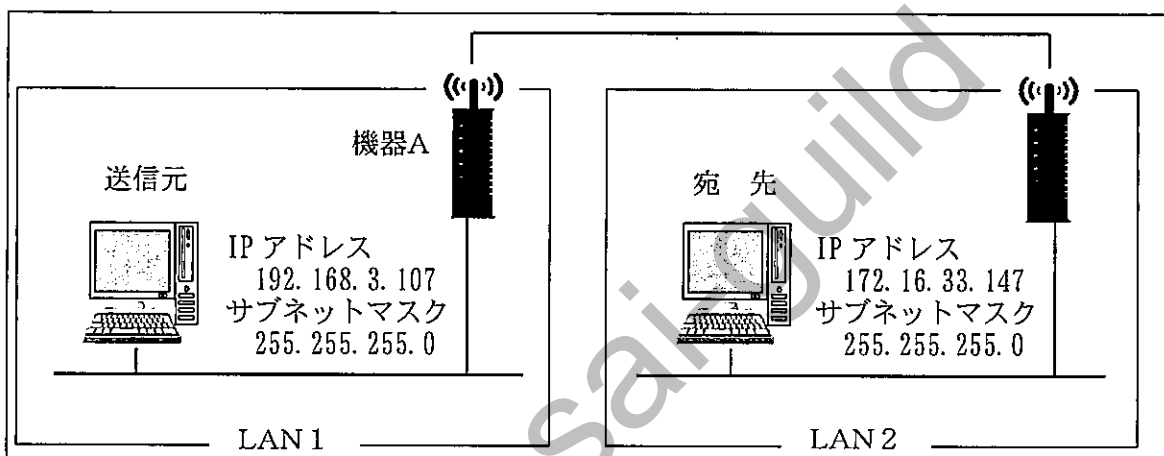
また、宛先IPアドレスが異なるLAN内の場合は、送信元コンピュータが属するLAN内部に設置され、異なるLANの出入り口の機能を持つ (⑦) 宛に送信する。送信元から (⑦) への送信は、同一LAN内の送信として行われるが、 (⑦) の (⑥) アドレスが不明である場合は、 (⑥) アドレスを得るためにプロトコル (⑧) を用いた手続きが行われる。

検査Ⅳ 情報

- (3) 次の文章の (⑨) に入る 32 桁の数値を答えなさい。また、(⑩) に入る最も適切なものをア～エの中から選び、記号で答えなさい。

次の図1は、LAN1とLAN2の間で通信を行う場合の通信例を示したものである。

図1



このとき、送信元IPアドレスとサブネットマスクのAND演算（論理積）を行った。その結果は (⑨) となる。

送信元IPアドレス	11000000 10101000 00000011 01101011
サブネットマスク	11111111 11111111 11111111 00000000
AND演算結果	(⑨)

また、図1内の機器Aは異なるLANの出入り口の機能を持っており、機器AのLAN1側に付与する適切なIPアドレスは (⑩) である。

ア 192.168.0.1 イ 192.168.3.255 ウ 192.168.3.254 エ 192.168.3.0

- (4) TCP/IPで通信を行うため、各クライアントに対して、IPアドレスなど必要な設定を自動的に割り当てるプロトコルを答えなさい。
- (5) インターネット上のすべてのコンピュータは、IPアドレスを指定することにより通信を行うことができる。またホームページを閲覧する際は、DNSの機能を用いると、例えば pref.nagano.lg.jp のようなドメイン名を指定することによっても通信ができる。この「DNS」の仕組みについて答えなさい。

検査Ⅳ 情報

- 3 以下の文章は、長野県のある高校の授業で『8月の長野県は首都圏に比べて、避暑地として適しているといえるか?』というテーマで、探究学習に取り組んでいる生徒の学習履歴等の一部である。以下の問いに答えなさい。

〔理由〕長野県は避暑地として、全国的に知名度の高いイメージがある。でも私の住む地域（長野市）は、日中の最高気温が東京を超えている日もある。避暑地として適しているといえるか検証したい。

〔問題〕長野県は首都圏に比べて、避暑地として適しているのか、8月の気温をもとに、長野市、首都圏、長野県山間部の3地点を対比して調べる。

〔計画〕(i)対比するのに相応しい、収集するデータと地点を決定する。

(ii)長野市以外の2地点は、知名度が高く、データの収集が容易な地点を選ぶ。

(iii)データは、収集・加工が容易な気象庁のデータを使う。

(i)～(iii)を検討して、長野市（以下、長野）、東京都千代田区（以下、東京）、軽井沢町（以下、軽井沢）の3地点のデータを用いることとする。

〔収集〕3地点の2020年8月の各日の「最高気温」「最低気温」のデータを収集する。

〔収集データの加工〕データを表1、表2にまとめ、さらに表3及び図1～図3を作成した。

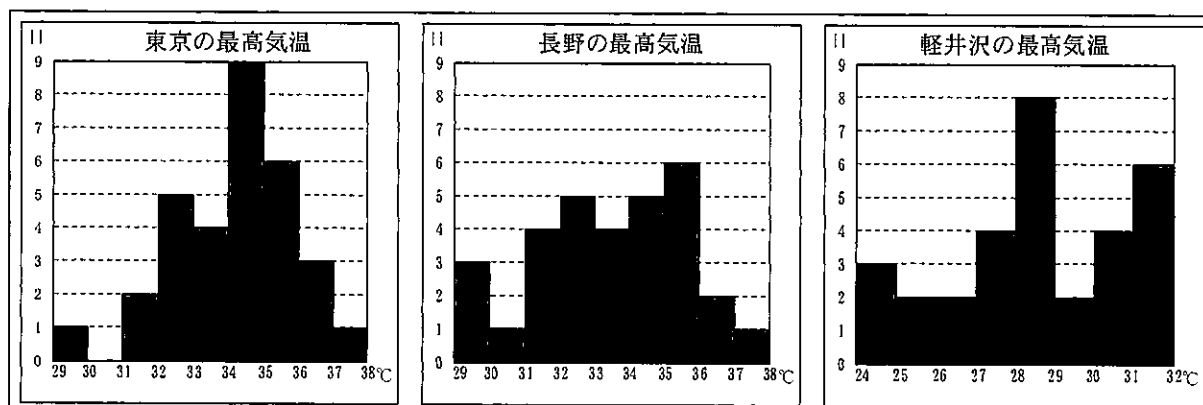
〔データの分析〕

(i)軽井沢の最高気温は、他の2地点より低い傾向にあり、東京と長野はどちらも同じ程度に気温が高いように見える。

(ii)最低気温は、東京と長野、軽井沢に明らかに差がついているように見える。

- (1) 図1のようなグラフを一般的に何というか答えなさい。
- (2) 図2及び図3のようなグラフを一般的に何というか答えなさい。
- (3) 第2四分位数が表す代表値を何というか答えなさい。
- (4) 表3の各日の最高気温の第2四分位数の中に誤った値が含まれている。その地点と正しい値を答えなさい。
- (5) 図1及び図2のグラフからはどちらもデータの散らばりの傾向を読みとることができる。これらのグラフを資料として用いて、3地点の最高気温について分析する際に注意する点を答えなさい。

図1



検査Ⅳ 情報

表1 各日の最高気温

日	東京	長野	軽井沢
1	31.8	29.4	24.2
2	31.5	31.8	24.9
3	32.3	31.5	27.1
4	33.1	33.3	28.1
5	34.2	32.9	28.5
6	33.1	34.6	28.1
7	35.4	30.5	27.1
8	32.3	29.8	25.9
9	34.7	29.4	25.0
10	35.2	36.6	30.8
11	37.3	37.2	31.6
12	35.8	32.9	30.6
13	36.1	31.3	28.3
14	34.2	34.2	29.2
15	36.1	35.1	31.9
16	35.4	33.8	31.5
17	36.5	33.7	31.8
18	34.3	31.6	28.4
19	34.2	35.8	30.5
20	34.8	35.6	31.8
21	36.0	36.2	31.2
22	35.2	32.6	28.3
23	29.4	32.9	25.6
24	32.3	33.9	27.1
25	32.2	34.1	28.7
26	34.0	35.9	28.3
27	33.6	35.7	27.2
28	34.5	34.4	26.9
29	35.0	35.3	30.4
30	34.9	34.6	29.3
31	32.6	32.8	26.9

表2 各日の最低気温

日	東京	長野	軽井沢
1	21.8	20.1	17.2
2	22.6	20.5	16.0
3	22.3	23.2	17.6
4	24.5	23.0	18.4
5	25.7	22.5	18.3
6	25.5	22.5	17.8
7	26.0	23.0	16.5
8	25.1	22.4	19.0
9	23.4	23.2	18.6
10	26.9	21.6	17.6
11	27.0	24.2	18.4
12	27.3	23.7	19.6
13	25.4	23.4	19.5
14	24.9	22.6	19.1
15	26.9	23.6	18.5
16	28.0	24.5	20.6
17	27.2	24.0	19.3
18	27.8	22.0	18.6
19	25.6	20.0	16.4
20	25.8	22.0	16.9
21	26.0	25.0	18.1
22	24.0	22.3	16.8
23	23.2	20.7	15.3
24	23.0	21.2	15.1
25	24.8	21.4	17.4
26	24.3	22.7	17.4
27	26.3	25.4	20.6
28	27.0	25.0	19.6
29	26.9	24.5	18.7
30	26.6	23.8	20.2
31	22.7	24.0	18.1

表3 5数要約

各日の最高気温			
地点	東京	長野	軽井沢
最大値	37.3	37.2	31.9
第3四分位数	35.3	35.2	30.55
第2四分位数	34.3	34.0	28.3
第1四分位数	32.85	32.2	27.1
最小値	29.4	29.4	24.2

各日の最低気温

各日の最低気温			
地点	東京	長野	軽井沢
最大値	28.0	25.4	20.6
第3四分位数	26.9	23.9	19.05
第2四分位数	25.6	23.0	18.3
第1四分位数	24.15	22.0	17.3
最小値	21.8	20.0	15.1

図2

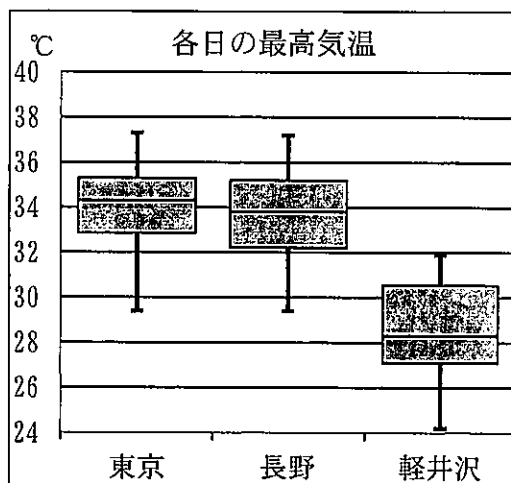
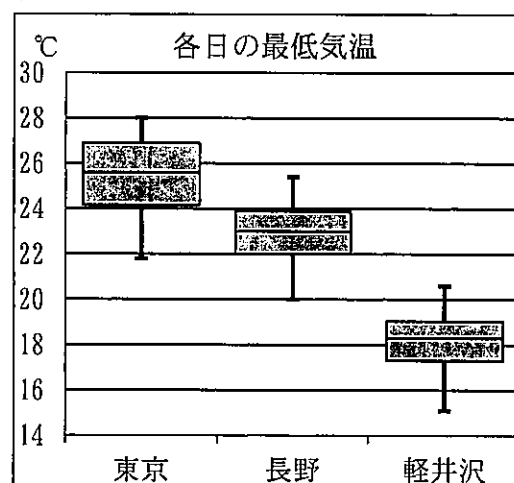


図3



検査Ⅳ 情報

4 表計算ソフトウェアの活用について、以下の問いに答えなさい。なお、図の——部分は、省略を表している。

- (1) 次の図1はオープンデータサイトからダウンロードしたデータである。このデータを使用するために、末尾の2列が経度・緯度の順序となるよう列を入れ替えたい。その際の操作手順を簡潔に答えなさい。

図1

	A	D	E	F	G
1	名称	住所	緯度	経度	
2	長野県庁	長野県長野市大字南長野字幅下692-2	36.651247	138.181298	
3	長野県庁	長野県長野市大字南長野字幅下692-2	36.651247	138.181298	
4	長野県佐久地域振興局	長野県佐久市跡部65-1	36.229638	138.461589	
5	上田地域振興局	長野県上田市材木町1-2-6	36.400731	138.260332	
6	諏訪地域振興局	長野県諏訪市上川1-1644-10	36.033959	138.107414	
7	上伊那地域振興局	長野県伊那市荒井3497	35.839597	137.957919	
8	南信州地域振興局	長野県飯田市追手町2-678	35.513765	137.829468	
9	木曾地域振興局	長野県木曾郡木曾町福島2757-1	35.839101	137.687954	

- (2) 次の図2は都道府県別日別の救急搬送人員数のデータである。この図2を編集し、図3のように長野県のデータだけにしたい。その際の操作手順を簡潔に答えなさい。なお、長野県の都道府県コードは20である。

図2

	A	B	C
1	日付	都道府県コード	搬送人員(計)
2	2020/8/1	1	16
3	2020/8/1	2	0
4	2020/8/1	3	6

208	2020/8/5	19	13
209	2020/8/5	20	38
210	2020/8/5	21	34

1456	2020/8/31	45	11
1457	2020/8/31	46	14
1458	2020/8/31	47	0

図3

	A	B	C
1	日付	都道府県コード	搬送人員(計)
2	2020/8/1	20	7
3	2020/8/2	20	12
4	2020/8/3	20	13
5	2020/8/4	20	30
6	2020/8/5	20	38

29	2020/8/28	20	9
30	2020/8/29	20	17
31	2020/8/30	20	24
32	2020/8/31	20	17

- (3) 次の図4は得点の度数分布を表したものである。D列の度数にはCOUNTIF関数の式が入力されている。このとき、セルA4を削除するために、行番号4を右クリックして削除を選択しようとした。

- ① この操作によって、どのような不都合が生じるか答えなさい。
- ② セルA4を削除し図5のようにするための操作手順を簡潔に答えなさい。

図4

	A	B	C	D	E
1	得点		区間	度数	
2	52		0	1	
3	99		20	2	
4	10		40	1	
5	49		60	2	
6	79		80	2	
7	72		100	2	
8	18				
9	0				
10	93				
11	23				

図5

	A	B	C	D	E
1	得点		区間	度数	
2	52		0	1	
3	99		20	1	
4	49		40	1	
5	79		60	2	
6	72		80	2	
7	18		100	2	
8	0				
9	93				
10	23				

検査Ⅳ 情報

- (4) 図6のパスワード生成表は、アルファベットの小文字、大文字及び数字をランダムに組み合わせた8桁のパスワードを生成するための表である。

【パスワード対応表の説明】

- ・ A列には、数字の0～61が入力されている。
- ・ B列には、アルファベットのa～z, A～Z, 数字の0～9が入力されている。

【パスワード生成表の説明】

- ・ セルE2～セルL2には、0～61から整数の乱数を発生させる式が入力されている。
- ・ セルE3～セルL3には、セルE2～セルL2の数値をもとに、パスワード対応表から文字を参照する式が入力されている。
- ・ セルE4には、セルE3～セルL3の文字を結合する式が入力されている。

- ③ セルE3に入力されている式を答えなさい。ただし、セルE3に入力した式はセルL3まで複写して使用している。
- ④ セルE4に入力されている式を答えなさい。

図6

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	パスワード対応表		パスワード生成表									
2	No	文字	乱数		23	32	25	41	27	55	42	60
3	0	a	参照した文字		x	G	z	P	B	3	Q	8
4	1	b	パスワード									
5	2	c	xGzPB3Q8									
28	25	z										
29	26	A										
30	27	B										
63	60	8										
64	61	9										

- (5) 図7のB列には松本駅から各駅への定期券料金が表示されている。各駅の上段が1ヶ月、中段が3ヶ月、下段が6ヶ月である。この表から6ヶ月の料金をE列のように表示させるために、セルE2に次の式1を入力した。(5)に入る適切な式を答えなさい。ただし、セルE2に入力した式1はセルE10まで複写して使用するものとする。

式1 =INDIRECT("B"&(5)(ROW()-2))

図7

	A	B	C	D	E
1	駅名	松本		駅名	松本
2	田沢	5940		田沢	28520
3		16930		明科	34840
4		28520		西条	60180
5	明科	7260		坂北	72860
6		20690		聖高原	85540
7		34840		冠着	85540
8	西条	12540		姨捨	110880
9		35730		稲河山	123560
10		60180		篠ノ井	141440
26	篠ノ井	26190			
27		4660			
28		141440			

INDIRECT関数

説明 ()内の文字列をセル参照する

使用例 =INDIRECT("A"&2)

結果 田沢

ROW関数

説明 ()内のセルの行番号を返す

省略した場合は関数を入力したセルの行番号を返す

検査Ⅳ 情報

- 5 T高校では、ICTの環境整備が進行中で、校内の状況等を確認するため、教頭を委員長とする情報化推進委員会を開催した。次の内容は委員会の議事録の一部である。会議終了後に議事録は職員に公開している。以下の問いに答えなさい。

担当A：「GIGAスクール構想に関する研修会」報告
 担当B：「Wi-Fi環境整備に関する担当者向け説明会」報告
 担当C：統合型校務支援システムに関する進捗状況報告
 担当D：教職員からの問い合わせ等
 担当E：来年度の学校要覧から「教職員一覧」を削除する⇒教務係に検討を提案する

- (1) 議事録には多くの専門用語が記述されているため、次の①～⑥の用語の説明を議事録に加えた。それぞれの用語のアルファベット部分は何の略称か、次のア～カの中から選び、記号で答えなさい。また、それぞれの用語の説明として最も適するものを次のA～Fの中から選び、記号で答えなさい。

- | | | |
|--------------|-----------|----------|
| ① GIGAスクール構想 | ② APPLIC | ③ LTE |
| ④ BYOD | ⑤ STEAM教育 | ⑥ EdTech |

ア Education, Technology

イ Global and Innovation Gateway for All

ウ Long Term Evolution

エ The Association for Promotion of Public Local Information and Communication

オ Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics

カ Bring Your Own Device

A 学習したことを実社会での課題解決に生かしていくための文理融合、教科横断的な教育

B 一般財団法人全国地域情報化推進協会

C AI, IoT, VR等のテクノロジーを活用した革新的な能力開発技法

D 個人所有の端末の利用

E 移動通信システムの規格

F 学校ICT環境を整備し、全ての子ども一人一人に最もふさわしい教育の実現を目指す施策

- (2) 統合型校務支援システムの導入に向け、セキュリティ対策の一環として、本人認証を行う際に2要素認証を導入することとなった。本人認証を行うときには、大きく分けて「生体」、「知識」、「所持」の3つの認証の種類があるとされている。次の⑦～⑨の要素はどの認証の種類に該当するか答えなさい。

- | | |
|--------------|------------------|
| ⑦ パスワード、暗証番号 | ⑧ ICカード、電話番号、秘密鍵 |
| ⑨ 指紋、虹彩、静脈 | |

検査Ⅳ 情報

- (3) ある教職員から2要素認証の導入を遅らせるように提案があった。理由は「パスワードを入力するときは、近くに他の教職員や生徒がいないことを確認している」であった。パスワードのみによる認証の脆弱性について簡潔に答えなさい。
- (4) ある教職員から「ウイルスの感染が疑われるメールを受信したのではないか」と相談を受けた。過去に送受信をしたことのある相手からであったが、添付ファイルに不信を抱いた。相手は教科研究会の役員で、件名が「会費徴収の件です」とあり、内容は研究会の会費の支払いを求めるものであった。添付ファイルを開くと「コンテンツの有効化」のクリックを求められた。この教職員へのアドバイスとして、適切なものを次のア～エの中からすべて選び、記号で答えなさい。
- ア 知り合いからのメールであっても、不自然な点があれば送信相手に確認する。
- イ 添付されたファイルを開いた時に、セキュリティに関する警告が表示された場合、「コンテンツの有効化」というボタンはクリックしない。
- ウ 過去に送受信したことのある相手なので、クリックしてもよい。
- エ 添付ファイルに不信を感じたら、LANケーブルをすぐに抜く。
- (5) T高校の情報セキュリティガイドラインでは「情報資産の分類及び情報資産の例示」(抜粋)が表1のように示されていた。また学校要覧には「教職員一覧」が表2のように掲載されていた。今年度より「教職員一覧」は学校要覧から削除したほうがよいと判断した。そのように判断した理由を簡潔に答えなさい。

表1 情報資産の分類及び情報資産の例示(抜粋)

重要性分類	定義	外部への持ち出し禁止	外部への持ち出し制限	外部への持ち出し制限なし
I	セキュリティ侵害が、教職員又は児童生徒の生命、財産、プライバシー等へ重大な影響を及ぼす。	<ul style="list-style-type: none"> ・指導要録原本 ・教職員の人事情報 ・入学者選抜答案用紙 	<ul style="list-style-type: none"> ・教育情報システム仕様書 	
II	セキュリティ侵害が、学校事務及び教育活動の実施に重大な影響を及ぼす。	<ul style="list-style-type: none"> ○教職員に関する個人情報(電話番号、メールアドレス、住所、氏名、生年月日、性別等の基本情報を含むもの) 	<ul style="list-style-type: none"> ○名簿等 ・生徒名簿 ・保護者緊急連絡網 ・教職員緊急連絡網 	
III	セキュリティ侵害が、学校事務及び教育活動の実施に軽微な影響を及ぼす。		<ul style="list-style-type: none"> ○学校運営関係 ・卒業アルバム ・学校行事等の生徒の写真 	
IV	影響をほとんど及ぼさない(原則公開とする)。			<ul style="list-style-type: none"> ○学校運営関係 ・学校要覧 ・学校紹介パンフレット

表2 教職員一覧

職名	氏名	教科	HR	分掌	生徒会
校長	長野 太郎				
教頭	松本 一郎				
教諭	上田 克二	国語	1-1正	生徒指導	陸上
教諭	佐久 友三	地公	3学年付	進路指導主任	放送
講師	飯田 四朗	数学	2-2副	教務 数学科主任	野球 校風

検査Ⅳ 情報

6 次の図1及び図2は、座標平面上にある点について、原点を中心に反時計回りに回転させたとき、その座標を求めるフローチャートである。以下の問いに答えなさい。

図1

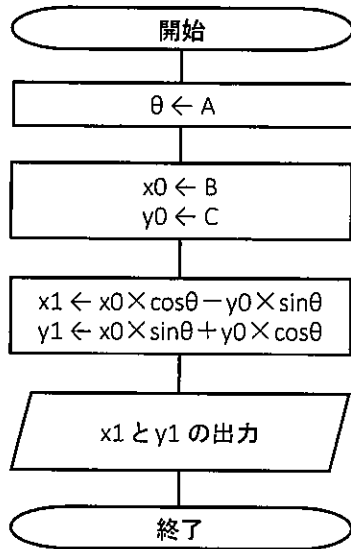
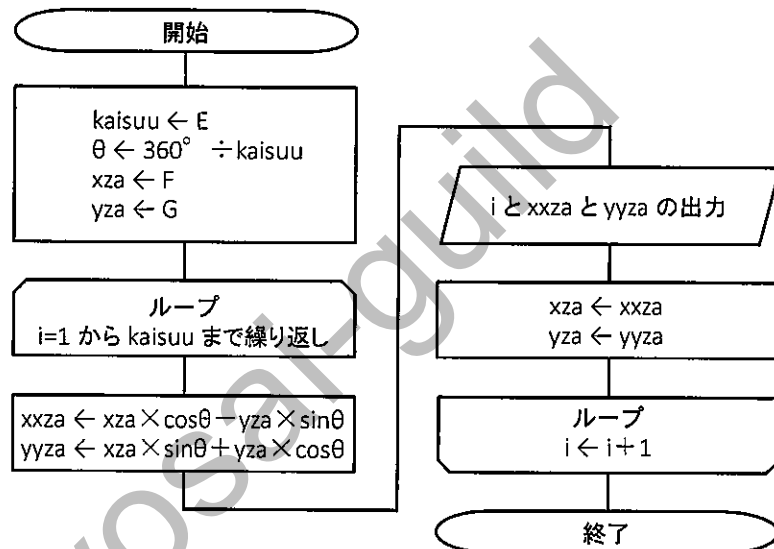


図2



(1) 図1において、「Aを 60° 、Bを0、Cを1」としたとき、 x_1 と y_1 の出力結果を次のア～カの中から選び、記号で答えなさい。ただし、 $\sin 60^\circ = 0.8660$ 、 $\cos 60^\circ = 0.5000$ として計算した。

ア x_1 は0.5000, y_1 は0.8660

イ x_1 は-1.0000, y_1 は0.0000

ウ x_1 は0.0000, y_1 は-1.0000

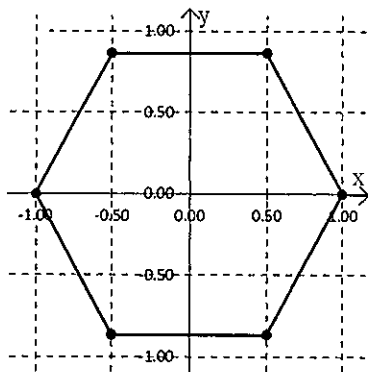
エ x_1 は0.8660, y_1 は0.5000

オ x_1 は0.8660, y_1 は-0.5000

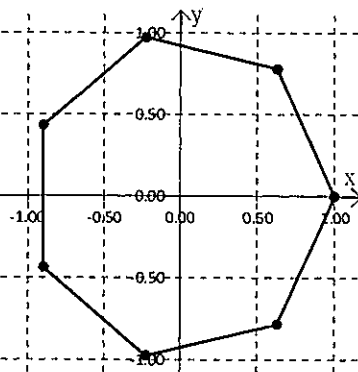
カ x_1 は-0.8660, y_1 は0.5000

(2) 図2において、「Eを6、Fを1、Gを0」としたとき、F、G及び出力されたすべての $xxza$ 、 $yyza$ をそれぞれx座標、y座標とする点を座標平面に図示した。また、処理の前後の点同士は線で結んだ。正しい図を次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。

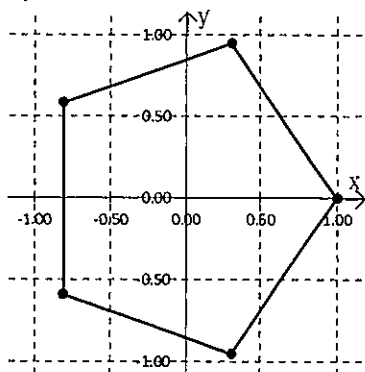
ア



イ



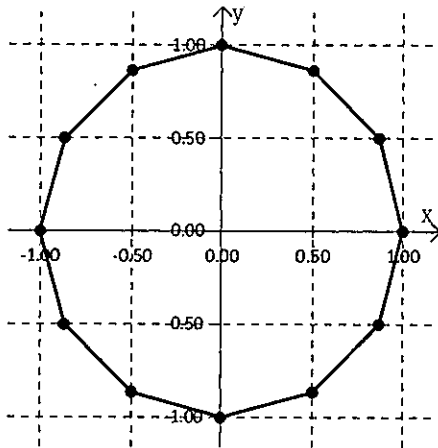
ウ



検査IV 情報

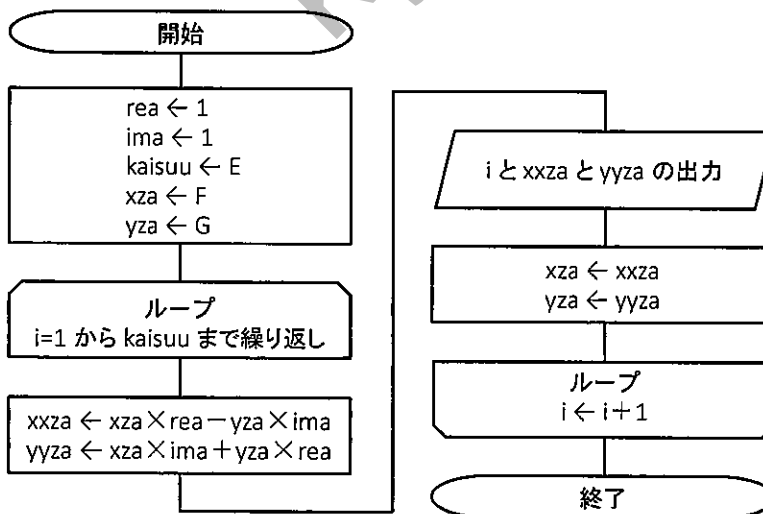
- (3) 図2において、(2)と同様に図示した結果が図3のようになった。このとき E, F, G の値として、適切な値の組み合わせを1つ答えなさい。

図3



- (4) 図4は、図2を修正したフローチャートである。「Eを4, Fを1, Gを1」としたとき、最後に出力される xxza と yyza を答えなさい。

図4



検査Ⅳ 情報

7 これまで、図書の貸出管理を表計算ソフトで作成していたが、新たに貸出データベースを構築することになった。次の貸出データベースに関連する以下の問いに答えなさい。

(1) データベースの論理設計として、図1の貸出一覧表を、図2のような複数の表にデータを整備する正規化の作業を行い、データベースを構築した。正規化に関する次の①～③の語句について、それぞれ最も適切な説明を次のア～エの中から選び、記号で答えなさい。

① 第一正規形 ② 第二正規形 ③ 第三正規形

ア データが重複して繰り返し現れる表

イ 部分関数従属の部分別の表に分割した表

ウ 推移関数従属の部分別の表に分割した表

エ 繰り返し構造の部分別の表に分割した表

図1

貸出一覧表

貸出日	利用者番号	名前	連絡先	書籍番号	書名	著者	出版社
2021/6/1	210001	信濃太郎	111	100001	産業の未来	諏訪一郎	飯山出版
				100002	5G到来	飯田五郎	伊那社
2021/6/1	210002	長野次郎	222	100003	PCの歴史	大町三郎	木曾館

図2

書籍表

書籍番号	書名	著者	出版社
100001	産業の未来	諏訪一郎	飯山出版
100002	5G到来	飯田五郎	伊那社
100003	PCの歴史	大町三郎	木曾館

貸出表

利用者番号	書籍番号	貸出日
210001	100001	2021/6/1
210001	100002	2021/6/1
210002	100003	2021/6/1

利用者表

利用者番号	名前	連絡先
210001	信濃太郎	111
210002	長野次郎	222

(2) 図2の貸出表を作成後、図3のとおり返却日の列を追加することになった。列名を返却日、データ型を日付型として追加するSQL文の(④)～(⑥)に入る適切な語句を答えなさい。

図3

貸出表

利用者番号	書籍番号	貸出日	返却日
210001	100001	2021/6/1	
210001	100002	2021/6/1	
210002	100003	2021/6/1	

SQL文

(④) TABLE (⑤) ADD COLUMN 返却日 (⑥)

検査Ⅳ 情報

- (3) (2)の作業後、図4のとおり返却されていない利用者の名前を抽出するSQL文の(7)～(9)に入る適切な語句を答えなさい。ただし、重複しているデータを除いて出力すること。なお、返却されていない場合は、貸出表の返却日が NULL となっている。

図4
抽出結果

名前
信濃太郎
長野次郎

SQL文

```
SELECT (7) 名前
FROM 利用者表, 貸出表
WHERE 利用者表. (8) = 貸出表. (8)
AND 貸出表.返却日 (9) NULL
```

- (4) 図5のとおり利用者表に利用者番号「210003」、名前「信州四郎」、連絡先「333」のデータを追加するSQL文の(10)～(12)に入る適切な語句を答えなさい。

図5
利用者表

利用者番号	名前	連絡先
210001	信濃太郎	111
210002	長野次郎	222
210003	信州四郎	333

SQL文

```
(10) (11) 利用者表(利用者番号, 名前, 連絡先)
(12) (210003, "信州四郎", 333)
```

- (5) SQLは大きく分けてデータ定義言語、データ操作言語、データ制御言語の3つの言語で構成されている。次の(13)～(15)に入る適切な語句を次のア～ウより、(16)～(18)に入る適切な語句を次のA～Cより選び、記号で答えなさい。また、(19)はデータ制御言語の予約語を答えなさい。

	言語名	説明	予約語
データ定義言語	(13)	(16)	DROP
データ操作言語	(14)	(17)	DELETE
データ制御言語	(15)	(18)	(19)

- ア DCL
イ DDL
ウ DML

- A データベースや表、ビューの定義や作成などに用いる言語
B データベースに対するアクセス権限の付与やはく奪などに用いる言語
C データベース内のデータの検索や抽出、追加、更新などに用いる言語

検査Ⅳ 情報

- 8 以下は、高等学校学習指導要領（平成30年3月 文部科学省）の抜粋である。
以下の問いに答えなさい。

第2款 各科目

第1 情報Ⅰ

2 内容

(1) 情報社会の問題解決

情報と情報技術を活用した問題の発見・解決の方法に着目し、情報社会の問題を発見・解決する活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(7) 情報やメディアの特性 (A) を踏まえ、情報と情報技術を活用して問題を見出し・解決する方法を身に付けること。

(4) 情報に関する法規や制度、情報セキュリティの重要性 (B)、情報社会における個人の責任及び情報モラルについて理解すること。

(5) 情報技術が人や社会に果たす役割と及ぼす影響 (C) について理解すること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(7) 目的や状況に応じて、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用して問題を見出し・解決する方法について考えること。

(4) 情報に関する法規や制度及びマナーの意義、情報社会において個人の果たす役割や責任、情報モラルなどについて、それらの背景を科学的に捉え、考察すること。

(5) 情報と情報技術の適切かつ効果的な活用 (D) と望ましい情報社会の構築について考察すること。

- (1) 下線部 (A) に関連して、「もの(物)」と比較した場合の「情報」の特性として、適切なものを次のア～オの中から3つ選び、記号で答えなさい。
ア 残存性 イ 複製性 ウ 機密性 エ 伝播性 オ 可用性
- (2) 下線部 (B) に関連して、「情報セキュリティの3要素」として、適切なものを次のア～オの中から3つ選び、記号で答えなさい。
ア 一意性 イ 機密性 ウ 健全性 エ 完全性 オ 可用性
- (3) 下線部 (C) に関連して、情報技術が人や社会に果たす役割としての「光」と、及ぼす影響としての「影」について、それぞれ具体例を答えなさい。
- (4) 下線部 (D) に関連して、すべての人間が情報と情報技術を快適に利用するために配慮が必要な考え方として次の①及び②がある。それぞれに対する最も適切な説明を次のア～ウの中から選び、記号で答えなさい。
① アクセシビリティ ② ユーザビリティ
ア 情報機器のハードウェアやソフトウェアの使いやすさのこと
イ 障がいの有無や年齢に関係なく、誰もが同じように情報機器やWebページなどを利用できるようにすること
ウ 将来に渡って、機能を失わずに続けていくことができるシステムやプロセス
- (5) 下線部 (D) に関連して、アクセシビリティ及びユーザビリティを含み、予めあらゆる人が利用することを目的として、使いやすい製品や生活しやすい環境を設計する考え方を何と云うか、答えなさい。

記号	情	番号	
----	---	----	--

検査IV 情報解答例

- (1) (2) (3) 各2点×3=6点 (4) 各1点×3=3点
 (5) (6) 各2点×2=4点

1

(1)	268E					
(2)	50	%				
(3)	80	%				
(4)	①	エ	②	オ	③	ウ
(5)	98		%			
(6)	4		ヶ月			

- (1) ①②③各1点④2点=5点 (2) 各2点×4=8点
 (3) ⑨2点⑩1点=3点 (4) 2点 (5) 3点

2

(1)	①	16	②	8	③	1
	④	ブロードキャスト				
(2)	⑤	ネットワーク			⑥	MAC
	⑦	ルータ			⑧	ARP
(3)	⑨	11000000 10101000 00000011 00000000				
	⑩	ウ				
(4)	DHCP					
(5)	DNSとは (例) ドメイン名とIPアドレスを対応付けて相互変換する 仕組みである。					

記号	情	番号	
----	---	----	--

検査IV 情報解答例

(1) (2) (3) 各2点×3=6点 (4) 各1点×2=2点

(5) 各3点×2=6点

3	(1)	ヒストグラム		
	(2)	箱ひげ図		
	(3)	中央値		
	(4)	地点	長野	値 33.8 °C
	(5)	図1	(例) 最頻値は読み取れるが、その他の代表値は読み取りにくい。	
図2		(例) 中央値は読み取れるが、その他の代表値は読み取りにくい。		

各2点×7=14点

4	(1)	(例) 列番号Fを右クリックし、切り取りを選択する。 列番号Eを右クリックし、切り取ったセルの挿入を選択する。		
	(2)	(例) 都道府県コードを基準に昇順に並べ替える。 都道府県コード1から19及び21から47までの行を削除する。		
	(3)	①	(例) 作成した度数分布の一部も削除されてしまう。	
		②	(例) セルA4を右クリックし、削除を選択し、上方向にシフトを選択する。	
	(4)	③	(例) =VLOOKUP (E2, \$A3:\$B64, 2)	
④		(例) =CONCATENATE (E3, F3, G3, H3, I3, J3, K3, L3)		
(5)	(例)	4+3*		

記号	情	番号	
----	---	----	--

検査Ⅳ 情報解答例

(1) (2) 各1点×9=9点 (3) (4) (5) 2点×3=6点

5	(1)	①	略称	イ	説明	F	②	略称	エ	説明	B
		③	略称	ウ	説明	E	④	略称	カ	説明	D
		⑤	略称	オ	説明	A	⑥	略称	ア	説明	C
(2)	⑦	知識				⑧	所持				
	⑨	生体									
(3)	(例) 漏えいや類推により、他人に使われる可能性がある。										
(4)	ア, イ, エ										
(5)	(例) 重要性分類Ⅱに該当すると判断したため。										

(1) (2) (3) 各2点×3=6点 (4) 各2点×2=4点

6	(1)	カ									
	(2)	ア									
	(3)	E	12			F	1 ※		G	0 ※	
	(4)	xxza	- 4				yyza	- 4			

※ F, G は組み合わせの例を示す。

記号	情	番号	
----	---	----	--

検査Ⅳ 情報解答例

各1点×19=19点

7	(1)	①	エ	②	イ	③	ウ		
	(2)	④	ALTER			⑤	貸出表		
		⑥	DATE						
	(3)	⑦	DISTINCT			⑧	利用者番号		
		⑨	IS						
	(4)	⑩	INSERT			⑪	INTO		
		⑫	VALUES						
	(5)	⑬	イ	⑭	ウ	⑮	ア	⑯	A
		⑰	C	⑱	B	⑲	(例)	GRANT	

(1) 各1点×3=3点(順不同) (2) 各1点×3=3点(順不同)

(3) 各2点×2=4点 (4) 各1点×2=2点 (5) 2点

8	(1)	ア	イ	エ	
	(2)	イ	エ	オ	
	(3)	光	(例) 人工知能(AI)を活用した、高度な画像解析により、病気を早期に発見、治療ができるようになった。		
		影	(例) ネット依存やテクノストレスなど健康面への影響が懸念される。		
	(4)	①	イ	②	ア
	(5)	ユニバーサルデザイン			